

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-189889

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 21/03	Z			
B 0 1 F 13/02	A			
G 0 1 N 35/02	D			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-278586

(22) 出願日 平成6年(1994)10月19日

(71) 出願人 000229221

日本テクトロン株式会社

東京都八王子市中野上町4丁目8番5号

(72) 発明者 富 永 公 道

東京都八王子市中野上町4丁目8番5号

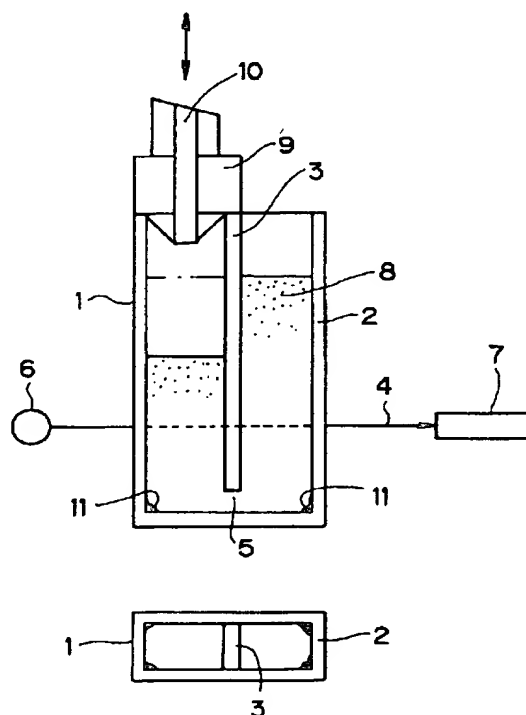
日本テクトロン株式会社内

(54) 【発明の名称】 測光用セル

(57) 【要約】

【目的】 自動分析装置の測光セル兼攪拌装置を提案する。

【構成】 測光セルは左・右に分離された障壁を有し、その底、下部は液が流通可能なクリアランス部とし、その寸法を限度内とすることにより、液が少量の場合でも空気圧による混合、攪拌を効率化し、測光ビームを上部に移動して障壁部を通過させることによりセルのコーナ一部から生ずる液の乱反射をさけた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動分析装置に用いる測光セルにおいて、測定セルの長手方向の中央部に底部に左・右に液体を連通できる障壁を設け、障壁の底下部のクリヤランスを限度以下とし、左・右の両壁と障壁を通して測光することを特徴とする測光用セル。

【請求項 2】 請求項 1 の測光用セルを用いて、セル上頂部の一方に空気吐出・吸引孔を設け、空気圧の変動によりセル内部の液体を攪拌することを特徴とする測光用セル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は生化学分析や免疫学的分析を行う自動分析装置の反応容器として用いる測光セルに関するもので、血清と試薬などの反応を効果的に行い、攪拌装置及び測光用セルとして利用するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この測光セルは先に実開平 5-93540 号に開示したものがあがるが、測光ビームを障壁の底部クリヤランス部分を通過させる方式であり、反応液量が少量の場合には不向きであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 先願の実開平 5-93540 号に係る測光セルは、自動分析装置の測光セルの中央部に底部に左・右に液体を連通できる障壁を設けた測光セルであり、クリヤランスの部分に測光ビームを通すため、クリヤランスが大きくなり、測光セルに注入する血清、試薬などからなる反応液の液量の少ない場合は攪拌効果が上らず、測光の際、セルコーナー部による乱反射の現象も見られたので、これらの効果をあげる自動分析装置用の測光セルとして、分注、反応液の攪拌、比色、反応液の排出、洗浄の一連の操作ができるものを提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明に用いられるセルは、セルの長手方向の中央部に左・右を分離し、底部は左・右両方に液体が連通できる障壁を設けてある。上記液体の左・右に流通できる底部のクリヤランスは反応液量が少い場合に攪拌効果をあげ、測光時の微量量や測光セルのコーナー部の構造から生ずる光の乱反射をさけるために 6mm 以下、好ましくは 2mm 以下と限定した。このため測光は上部に移し、ビームを左・右両壁と中央部の障壁を通過させる方式がよいことが判明した。この測定セルは血清と試薬を分注後、空気圧の変動によって少量の反応液を接触なしに空気攪拌でき、多種類の試薬を用いる場合のクロスコンタミネーションがなく、一連の操作を順次、分注攪拌から比色、排液、洗浄へと移行できる特色がある。

【0005】

【作用】 本発明に係る測光セルは、セルを左・右に分離した障壁により区分され、液体は障壁の底部に寸法を限定したクリヤランスを通し、反応液の液量を限度以下におさえ、セルのコーナー部の構造から生ずる乱反射の現象をおさえるべく、測光ビームを上方に移し、左・右両壁と障壁の部分を通過する機構とし、左・右の分離セルの空気圧損差によって順次攪拌できる測光セルを提供した。

【0006】

【実施例】 従来の実開平 5-93540 号に開示した測光セルは図 2 に示したように、左・右の両壁 1、2 の長手方向の中央部に左・右に連通できる障壁 3 を有し、光ビーム 4 は障壁 3 の下部のクリヤランス部 5 を光源 6 から受光素子 7 に向けて通過する方式で、反応液 8 は吐出、吸引空気は取はずし可能なキャップ 9 から空気孔 10 を通してセル内に送入され、混合攪拌ができる。本発明に係る測光用セルは図 1 に示したように左・右の両壁の長手方向の中央部に左・右に連通できる障壁 3 を有し、光ビーム 4 は光源 6 より受光素子 7 に向けて通過させ、その際、セルの底部のコーナー 11 によって生ずる光の乱反射をさけるべく、障壁 3 の下部のクリヤランス部 5 より上方の障壁 3 と両壁 1、2 を横切る部分を通過させたものである。本測定セルは反応液 8 の少量の場合にも攪拌効果をあげるべくクリヤランス部 5 の寸法を 6mm 以下、好ましくは 2mm 以下とした。攪拌は空気攪拌とし、上述のごとく取はずし可能なキャップから空気孔 10 を通して、セル内に吐出、吸引空気を送入し、ポンプ（図示せず）の作動を併って反応液 8 の混合、攪拌が液の上下を併い行われる。

【0007】 本測光用セル 13 は図 3 の自動分析装置に使用され、反応テーブル 12 に測定用セル 13 として順次使用される。測定セル 13 はサンプラー 14 より、サンプルピペット 15 で検体を分注し、1 次試薬テーブル 16、2 次試薬テーブル 17 で夫々の試薬ピペットでセル 13 に分注し、攪拌、混合後、検出器 18 で測定セル 13 中の反応液を定量し、洗浄ユニット 19 で洗浄する。この際、測定セル 12 中の反応液を一定空気差圧以上でセル 13 から排出し、挿入口 10 より洗浄水を注入して、セル内を洗浄し、一定差圧で洗浄水を排出する。この制御手段は中央演算処理装置 20 を用い、制御手段 101、記憶手段 102、入力手段 103、表示手段 104、警報手段 105 から成るデータ処理装置で処理される。

【0008】

【発明の効果】 本発明は自動分析装置に用いる測光用セルにおいてセルの長手方向の中央部の障壁の底部に左・右に液体を連通できるクリヤランスを限定寸法とすることにより空気による非接触攪拌効果をあげ、反応液量を減少させ、測光ビームをクリヤランス上部の障壁部と両壁を通過せしめて、セルコーナー部構造から来る乱反射

3

4

をさけた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る測光用セルを示す図である。

【図 2】 従来法の測光用セルを示す図である。

【図 3】 本発明の操作を実施する自動分析装置の概要図である。

【符号の説明】

1 セル壁

2 セル壁

* 3 障壁

4 光ビーム

5 クリヤランス部

6 光源

7 受光素子

8 反応液

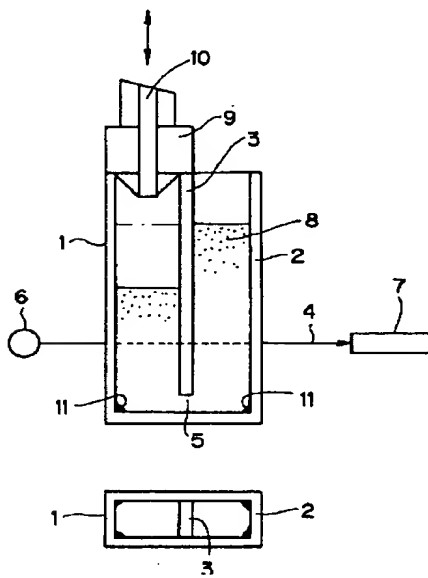
9 キャップ

10 空気孔

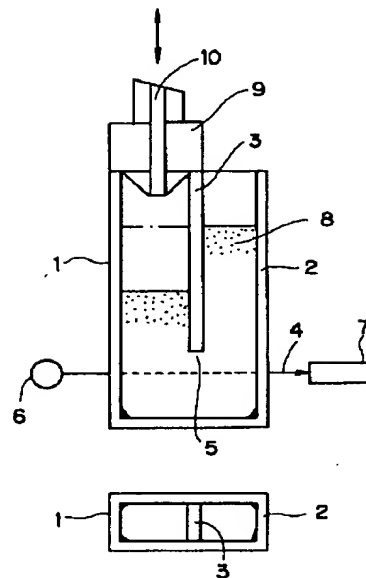
* 13 測光用セル

10

【図 1】



【図 2】



【図 3】

